

泌尿器科領域に於ける 17-Ketosteroid の研究補遺

第Ⅱ篇 正常人尿中 17-Ketosteroid の排泄値

京都大学医学部泌尿器科教室（主任 稲田 務教授）

高知市立市民病院泌尿器科

大 場 令 史

Studies on 17-Ketosteroid in the Field of Urology

II. The Normal Rate of 17-Ketosteroid Excretion

Norifumi ŌBA

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University**(Director . Prof. T. Inada)*

1) The normal rate of the 17-KS excretion were studied on 51 male and female subjects of various age group.

2) Both males and females younger than 14 years of age exhibited the normal rate of the 17-KS excretion.

3) The greatest rate was found in those males who were 30-34 years of age, and the rate ranged 15.83 ± 2.67 mg/day.

4) Regardless of sex, the rate of 17-KS excretion decreased in the subjects older than 50 years, while the decrement of the rate on female began at an earlier age than that of male.

1 緒 言

健康人の尿中 17-Ketosteroid（以下 17-KS と略記する）の測定は諸家により異っている。同じ年代の健康人を測定してもその標準偏差の開きは大きく一定していない。之は 17-KS 測定に対する方法が諸家により異っている為である。即ち第Ⅰ篇の基礎的研究で述べた如く、Zimmermann 反応（以下 Z 反応と略記する）を応用したものでも、呈色法では苛性加里溶液に対して Callow 法を用いるもの、又 Pearson 法を用いるものによつて 17-KS 値の差があり水解抽出に際して加水分解を行うに、鉍酸を用いるもの又その濃度によつても異なる。その他 Girard 試薬によつてケトン分劃と非ケトン分劃を分ける方法によつても多少の差がある。又比色計によつても、フィルターキュベット等によつても異つてくる。ポーラログラフでは比色計よりもやや低い値がでるようである。其の他症例によりその測定例数に多寡があり、又その年代のとり方によつても異つて来る。

然し乍ら健康人の値の 17-KS 分布状態は大体は一定している。一般に欧米人の 17-KS 排泄値は本邦人のそれに比しやや高い数値がでている。

然し乍ら健康人の値の 17-KS 分布状態は大体は一定している。一般に欧米人の 17-KS 排泄値は本邦人のそれに比しやや高い数値がでている。

2. 諸家並に著者による正常人 17-KS 測定値

正常 17-KS 値は、その測定法に於て多少の差異のある事は既述した通りであるが、その正常値の報告を記すと、欧米人では 1940 年前後より多数の報告がある。即ち Callow, Talbot Bauman, Dreker, Fraser, Dobriner, Dorfmann, Keinigsberg, Hurxtgal 等の報告がある。本邦に於ても三宅氏、増田氏、山内、木本氏、関氏、中瀬氏、大野氏、山崎氏、卜部氏

等の報告がある。その中の若干を参考として表に示し、著者のものと比較した。その結果は表に示す通りである。第7表により、小児の 17-KS 値は各家とも少く、平均値の分布は 0~1.4mg/day (以下単位は略記する) の間にある。8才頃より男女共やや増量し、8~15才では男子 3.8~8.2 の間にあり、男女の差は余りない。15~20才からは急に増し、男子 7.3~15.0 の間にあつて約倍加する。女子は 3.8~9.6 で男子の約 2/3 である。20~25才は男子 11.1~17.4, 女子 5.6~9.7, 25~35才は最高値を示し、男子 13.6~22.6, 女子は 4.5~9.8 である。35~40才はやや減量し 11.0~15.53, 40~50才は 10.0~12.3 と徐々に減少す。50~60才は 8.0~12.1 であり、やや減少する程度であるが 60才以上からは著明に減量するようである。以上要するに男女共小児、幼児は余り差がないがその後、男子が増量し女子は少い。男女共 25~30才更に 35才と増量して 30~35才の間が、諸家の測定とも全部最高値を示す平均値の差も 9.0 とかなり差があるが、此の年代が最高値を示す事は一致している。その後 60才頃迄維持するが 60才以上より徐々に減量し低下する。老人の排泄量については関氏の報告がある。即ち 60才以上の男子 27例の平均値と標準偏差は 7.77 $\pm$ 2.15, 女子 34例では 4.46 $\pm$ 2.26 で、男子は女子より高く、男子は 60才代と 70才代では変りなく、80才代で低下すると云う。老人男子はほぼ尿量と平行し、女子では不明であると述べている。余の測定した例数は合計 51例で男子 30例女子 21例であり、その結果は第 6 表、第 1 図に示す通りである。即ち、男女共 14才迄は少く 15才頃より増量し始め、その平均値は約 2~3 倍となる。その後 20才より増量し男子は 30~34才で最高値となる。女子の場合は 20~39才の間で最高となる。最高値の標準偏差も大となる為、個人差もある事が分る。之等を諸家の測定と比較すると、男子は大体標準範囲にあり、女子はやや高い値を示している。

3. 総 括

邦人と欧米人との平均値の差はかなり開きがある。即ち男子の最高値は年代的には一致するが、その差は 13.6~22.6 で 9.0 である。その他の年代も最高値はすべて欧米人である。女子も同様であるが男子程の差はない。邦人の測定では男子の最高値が 13.6~15.8 の間にあり、その差は 2.2 と少く女子は 5.3~9.8 で、その差は 4.5 で各々差は縮つている。従つて正常値の範囲をどこにおくかが問題になるが、本邦人の場合で

は年代的平均値の差が 2.0 内外の範囲にある。然し乍ら各個人の測定の差は分布状態で示す通り、更に差が開く 従つて測定者の正常範囲の値は、症例を増し、その標準偏差を計りそれになるべく小さい値を示す時が理想であろう。余も又標準偏差を計り指標とした。

4. 結 語

1) 本邦、欧米に於ける 17-KS の正常値を統計的に観察した。各年代による平均値には差があるが、その排泄値は大体平行する。

2) 余は健康人男子 30 例女子 21 例を測定した。

3) 男女共 14才迄は余り差がない。

4) 男子の最高値は 30~34才で、諸家の測定と一致し、その値は 15.83 $\pm$ 2.67 である。女子は 20~29才で最高値を示し 9.77 $\pm$ 1.59 である。

5) 男子 20~49才の平均値は 13.40, 女子は 8.75 で 50才以上より徐々に減少し、その減少度は女子の方が早い。

6) 余の行つた測定値は、男子は諸家の標準に近いが女子ではやや高い。

(文献は最終篇に譲る)

第 1 表 Hurxtgal の測定値

性別	年 令	平 均 値
男	4~7	1.3
	7~12	4.0
	12~15	8.2
	15~17	15.0
	17~21	14.4
	19~24	20.2
	21~40	19.1
	25~35	15.0
	40~50	10.0
	50~60	8.0
子	60~70	6.0
	70~80	9.0
	80~90	3.0
女	4~7	1.3
	7~12	4.0
	12~15	8.2
	20~38	5.6
	42~74	3.3

第2表 Keinigsberg の測定値

性	年 令	例数	測定数	平均値	± σ
小	0~5	2	3	1.4	
児	5~12	13	33	3.8	2.0~5.6
男	12~16	3	12	9.4	24~16.4
	17~34	53	230	18.0	
	17~19	26		17.4	10.6~24.2
	20~24	14		17.4	9.8~25.8
	25~29	10		19.4	15.4~23.4
	30~34	3		20.7	17.9~23.5
	35~49	11	34	15.0	9.4~20.6
	50~75	18	60	9.0	3.8~14.2
女子	17~64	20	100	9.3	5.3~13.2

第3表 三宅氏の測定値

性	年 令	例数	平均値	σ	m	分 布
小	~5	1	1.38			
児	5~12	10	1.9	0.2	0.06	1.0~3.2
男	13~16	5	3.4	2.0	1.0	1.5~7.1
	17~34	29	11.9			
	17~19	6	9.2	3.2	1.4	5.8~14.5
	20~24	7	11.6	2.8	1.16	9.0~14.8
	25~29	15	13.4	4.4	1.17	7.7~23.0
性	30~34	2	13.6	1.9	1.9	11.7~15.5
	35~49	6	11.0	2.6	1.6	8.3~15.8
女性	13~16	4	3.8	1.7	1.0	1.2~6.1
	17~53	11	9.3	1.6	0.5	6.3~12.5

第4表 中瀬氏の測定値

性	年 令	M と σ
男	~7	1.5±0.56
女	8~15	2.9±0.75
	16~18	7.3±1.1
男	19~49	12.5±2.9
	50~	9.7±3.0
女	19~49	9.9±2.1
	50~	6.6±2.2

棄 却 限 界

性	年 令	棄 却 限 界
男	成 年	6.7~18.3
女	成 年	5.3~14.5

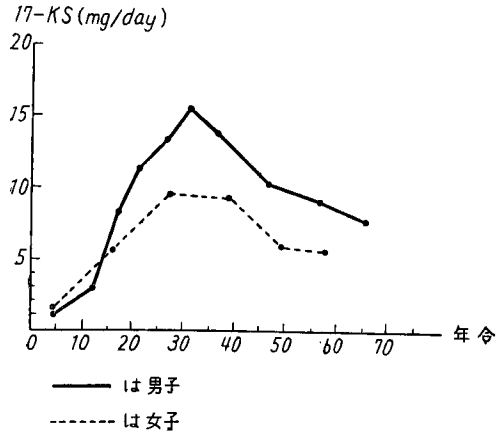
第5表 ト部氏の測定値

性	年 令	例数	平均値	分 布	M と σ
男	5~9	5	2.30	1.3 ~ 3.35	2.3 ±0.55
	10~14	4	3.20	1.4 ~ 6.00	3.2 ±0.75
	15~19	8	8.25	2.92~12.6	8.25±0.89
	20~24	9	11.11	9~13.75	11.11±1.50
	25~29	11	14.12	10.58~18.52	14.12±2.92
	30~34	11	15.53	9.85~21.2	15.53±3.18
	35~39	7	13.70	8.2 ~ 20.24	13.7 ±4.21
	40~49	9	11.30	7.02~15.8	11.30±2.23
	50~59	8	10.20	6.2 ~ 14.8	10.2 ±2.67
	60~69	4	7.29	4.88~12.9	7.29±4.56
子	20~49	47	12.45	70.2~21.2	
女	5~9	3	2.02	0.8 ~ 3.10	2.02±0.44
	10~19	4	6.52	2.53~10.3	6.52±0.43
	20~29	7	8.79	5.24~12.9	8.79±2.76
	30~39	6	8.82	4.56~13.8	8.82±3.15
	40~49	5	7.68	4.2 ~ 13.2	7.68±1.69
	50~59	2	5.22	3.2 ~ 7.42	5.32±2.98
子	20~49	18	8.49	4.2 ~ 13.8	

第6表 著者の測定値

性	年 令	例数	平均値	分 布	標準偏差
男	~9	3	1.46	0.63~2.32	0.69
	10~14	3	2.40	1.80~2.81	0.44
	15~19	3	7.72	6.96~7.56	0.70
	20~24	3	11.94	10.74~12.63	0.85
	25~29	3	13.55	12.15~14.75	1.07
	30~34	5	15.83	12.93~20.53	2.67
	35~39	2	13.62	12.15~15.13	1.48
	40~49	3	10.51	8.64~12.92	1.46
	50~59	3	8.78	7.03~12.01	2.28
	60~69	2	7.78	5.24~10.33	2.55
子	20~49	16	13.40	8.64~20.53	
女	~9	3	1.51	0.34~2.40	0.87
	10~19	3	5.79	2.45~9.82	3.05
	20~29	4	9.77	8.07~11.56	1.59
	30~39	3	9.63	8.40~10.33	0.84
	40~49	3	6.68	5.75~7.81	0.85
	50~59	3	6.37	5.61~7.27	0.68
	60~69	2	1.86	1.52~2.20	0.34
子	20~49	10	8.75		

第1図 男子・女子の 17-K S 平均値



第7表 諸家平均値の分布

年 令	男 子	差	女 子	差
~ 7	0 ~ 1.4	1.4	0 ~ 1.4	1.4
8~15	3.8~ 8.2	4.4	2.9~7.5	4.6
15~20	7.3~15.0	7.7	3.8~9.6	5.8
20~25	11.1~17.4	6.3	3.6~9.9	4.3
25~30	13.4~19.4	6.0	5.6~8.8	3.2
30~35	13.6~22.6	9.0	5.3~9.8	4.5
35~40	11.0~15.53	4.53	8.8~9.6	0.8
40~50	10.0~12.3	2.3	6.6~7.6	1.0
50~60	8.0~12.1	4.1	5.3~6.3	1.0
60以上	6.0~ 7.7	1.7	1.8~4.4	2.6